

Description"Transport system"

The invention concerns a new transport system in which several means of transport are combined in an appropriate manner.

The transport system according to the invention is characterised by a mobile transport device, which is carried in a vehicle that is larger than the transport device, where the mobile transport device is handled in the same way as a cart driven by muscle power, i.e. by pushing or pulling, and which has an electrical propulsion that can be activated by handling, and where the vehicle has provisions for carrying the transport device.

The invention provides advantageous solutions to transport problems, when the larger vehicle is for any reason unable to reach a certain loading or unloading place, and when objects that need to be loaded or unloaded therefore have to be transported over relatively large distances to or from the vehicle. If the vehicle is equipped according to the invention, it is ensured that a mobile transport device is always available for such transports. Carrying this transport device in the vehicle causes no particular problems, as the vehicle is equipped for this usage according to the invention. Vehicle and transport device build one functional unit.

In a possible area of application for this invention, the larger vehicle is a car or a minibus and the mobile transport device offers loading options that are comparable with that of a shopping trolley, as used in supermarkets for transporting purchased goods from the point of sale to the parking area. The above implementation of a transport system according to the invention is therefore suited for shopping in inner-city areas, where the distances to be covered between the point of sale and the parking area are usually even larger than those in supermarkets. The invention can therefore generate incentives to prefer shopping in the inner city, which is actually more interesting to shopping in supermarkets on the outskirts of the city. In this way, the invention makes a contribution to the preservation of the inner cities.

The electrical drive makes it possible to transport heavy shopping items without effort, items that were until now hardly purchased in inner-city shops due to the cumbersome transport conditions.

The electrical drive preferably has a control unit that senses the propulsion force exerted by muscular power and adjusts the force of the drive accordingly, using a predefined value for the muscular power required. A mobile transport device with such a drive control provides the user with a predefined, constant resistance to driving, irrespective of the driving conditions. The resistance may be at a convenient level, whereas by far the greater part of the required driving force is provided by the electrical drive.

Preferably, the predefined value for the muscular force required should be variable, e.g. for adaptation to individual requirements. If the user provides a part of the driving energy, even if this is within the comfortable range, the battery capacity of the drive can be smaller, which has in turn a positive effect on the total weight of the mobile transport device.

The motor-driven, mobile transport device can therefore be handled in the same way as a device that is handled by pulling and pushing, where the transport device can be steered in a different driving direction with the aid of a pull or push bar that transfers the muscle power.

As provisions for carrying the transport device, appropriate, preferably standardised, fastening units may be provided, which may include e.g. a compartment in the appropriate shape to take up the transport device and / or storage niches for parts of the transport device, so that the device can be stored in the vehicle in a safe and space-saving manner. The fastening units may include additional means to fasten the transport device to the vehicle.

The mobile transport device is preferably collapsible or foldable, which should reduce its outer dimensions, preferably to a standardised size, and the provided fastening units are appropriately shaped to hold the collapsed transport device, or possibly hold it together. It is also possible that the fastening units are used as aids for collapsing the transport device, e.g. by fastening the mobile transport device with fastening units to support it while it is collapsed.

In the preferred implementation of the invention, the transport device has a functional connection to the vehicle, e.g. a device for charging the battery of the transport device that is connected to the electrical system of the vehicle. A further functional connection with the vehicle could consist of a signalling device in the vehicle that indicates the presence or absence of the mobile device in the vehicle. Such a signalling device can ensure that the mobile device is stored in the vehicle after usage and prevent it from accidentally being left behind. In an extreme case it could be arranged that the engine of the vehicle does not start before the mobile transport device has been appropriately stored in the vehicle.

In a special implementation, the mobile transport unit includes a container or can be coupled to a container, which should preferably have standardised outer dimensions. The larger vehicle may have standardised compartments for transport, and it is possible that the mobile transport device can be driven into one of these compartments to be taken along. Such standardised mini-containers might play a wider role in the transport of goods, in addition to their function in the transport system. Appropriately standardised storage places, e.g. in stores or sales areas could be provided.

The invention is explained and described in more detail by the implementation example below and by the attached drawings that relate to this implementation example. The drawings show the following:

- Figure 1 an implementation example of a mobile transport device that can be used according to the invention;
- Figure 2 an implementation example of a vehicle that was prepared for carrying the mobile transport device shown in Figure 1;
- Figure 3 a further implementation example of a vehicle that was prepared for carrying the mobile transport device shown in Figure 1;
- Figure 4 a further implementation example of a mobile transport device that can be used according to the invention; and
- Figure 5 a vehicle that was prepared for carrying the transport device shown in Figure 4.

The mobile transport device shown in Figure 1 is intended as a shopping trolley and has a carrying frame 1, to which a pair of wheels 2 is attached, with the wheels arranged at a distance to each other. A battery compartment 4 and a casing 5 for the control electronics are envisaged on axle 3, which connects the wheels. Electrical motors, not shown in Figure 2 are installed in the wheels of the wheel pair 2, and their rotors are integrated into the wheels of the wheel pair 2.

A holding bracket 6 for a trailing support wheel 7 that can rotate around a vertical axis is attached to the carrying frame 1. The holding bracket 6 with the support wheel 7 can be locked in the position shown in Figure 1 by devices that are not shown in the drawing.

Label 8 in Figure 1 refers to a pair of pull / push bars, where the push bars are on one side connected through a handle 9. The push bars of the pair of push bars can slide into the pipe segments of the carrying frame 1 and may be secured in the position shown in Figure 1 against shifting in the pipe segments by using the locking pin 10.

In the implementation example shown, a basket-type loading container 11 is intended to rest on the carrying frame 1.

To reduce the dimensions of the mobile device, the loading container may be collapsed so that it extends mainly parallel to the carrying frame 1. The holding bracket 6 on the support wheel 7 may be folded in the direction of the wheel pair 2 and the pair of pull / push bars with the handle 9 may be pushed into the pipe segments of the carrying frame 1.

Figure 2 shows the rear of a minibus with the rear door 12 folded open. A recess profile is provided in the floor 13 of the loading area behind the rear bench 14 of the minibus, into which the mobile device shown in Figure 1 may be inserted. The recess profile has main recesses 15 and 16 for the wheel pair 2. A grid-like recess profile 17 is intended for taking up a part of the carrying frame 1 and the handle 9.

The intended devices for loading the battery in the battery compartment 4, while the mobile transport device is being carried, as well as the switch contacts that activate the signalling device in the vehicle that indicates whether the mobile device is present or absent, are not shown in Figure 2.

A mobile device according to Figure 1 that is inserted into the recess profile in the floor 13 of the loading area is locked against shifting and therefore safely stored in the vehicle. Additional fastening may be achieved, for example by clamp-type fastening units that hold the device.

When required, the folded shopping trolley in the recess profile is removed from the recess profile and converted to the state shown in Figure 1, which requires among other things pulling the pair of pull / push bars 8 out of the pipe elements of the carrying frame 1. Unfolding of the support wheel 7 may be omitted when it is not intended to transport heavy objects.

The motor control system in the casing 5 receives measurement signals from a force sensor, which is not shown in Figure 1 and which determines the pulling or pushing force exerted by the

user through the deformation of the carrying frame 1. A control mechanism in the control circuit regulates the driving force of the motors in the wheels 2 in a way that ensures that the mobile device always provides the user with the same driving resistance, irrespective of the driving conditions. WO 95 / 03096 describes a golf cart that has such a driving control.

Upon return to the vehicle, the objects stored in the loading container 11 may be stored on the floor 13 of the loading area, together with the mobile device.

When the mobile device is collapsed, it is preferable first to insert the wheels of the wheel pair 3 into the main recesses 15 and 16, which fastens the device in a way that makes it easy to push the pair of pull / push bars into the pipe segments of the carrying frame 1 and to fold in the support wheel 7. The carrying frame 1 is then swivelled, so that a part of it is lowered into the groove recess 17 and the support wheel 7 is lowered into a recess between the main recesses 15 and 16. Finally, the loading container 11 may be folded, so that it extends mainly parallel to the carrying frame and can form a support surface for transported goods.

The signalling device mentioned shows the driver whether the mobile device is inside the vehicle and has been appropriately stored. While the device is being carried, the battery of the mobile device may be charged by the electrical system of the vehicle.

In Figure 3, corresponding parts or parts with the same function are labelled with the same number as the parts in the previous figure, but are extended by the postfix "a".

The implementation example in Figure 3 differs from the implementation example in Figure 2 in that the recess profile with the main recesses 15a is provided in a sidewall 18 in the loading area of a minibus. Label 19a identifies a holding clamp that prevents the carrying frame 1 and the handle 9 of the mobile device, which are inserted into the groove-type part 17a of the recess profile, from moving out of the recess profile, which might allow the mobile device to tilt into the loading area.

Figure 4 shows a further implementation example for the mobile transport device.

The dimensions of this transport device are determined by container 11a, which may be used to carry load. The container 11a shown in the implementation example has standardised dimensions and is equipped at the bottom with guide rails 20, in which a pair of pull / push bars 8a is stored in a way that allows them to slide. The pull bars of the pair of pull bars 8a are linked by a handle 9a, where the handle together with the pair of push bars may be pulled out of the guide rails 20 as shown in Figure 4, and where it can be locked in the position as shown by devices that are not shown.

The mobile transport device in Figure 4 is provided with a motor in the same way as the device in Figure 1, where the motors, which are not shown in the figure, are mounted in the wheels 2a. The wheels 2a are arranged in recesses on the sides of container 11a so that they do not protrude beyond the external dimensions of the container 11a. A battery that provides the motors in the wheels with power and an electronic motor control unit, which is not shown in Figure 4, are arranged in the container 11a.

In Figure 5, corresponding parts or parts with the same function are labelled with the same number as the parts in Figures 2 and 3, but are extended by the postfix "b". Figure 5 shows that a vehicle might, for example behind the rear seat bench 14b below the floor 13 b of the loading area, have a loading compartment 21 for the mobile device shown in Figure 4, where the compartment has approximately the size of the container 11a. Guide grooves 22 are provided for the guide rails 20 in the loading compartment 21.

The mobile device shown in Figure 1, which has wheels 2a that do not extend beyond the external dimensions of the container 11a, may be pushed into the loading compartment 21 for storage, where the handle 9a may be pushed in by sliding the pair of pull bars 8a into the guide rails 20, so that the handle 9a is flush with the end of the container 11a.

If the loading compartment 21 is appropriately standardised, transport devices with standard dimensions as shown in Figure 4 could be used in vehicles of different types and they could be produced by different manufacturers.

As an alternative to pushing the mobile device into a loading compartment 21 as shown, it would be possible to structure the loading compartment in a way, and to provide ramp devices of a kind that make it possible to drive the mobile unit into the vehicle, when it has to be carried.

Carrying of a mobile unit is not limited to cars or minibuses. In addition, vehicles for mass transportation, including railcars, can be considered. The mobile device could be designed in ways that differ from the implementations shown, for example to suit other transport requirements.

PCT

WELT-ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

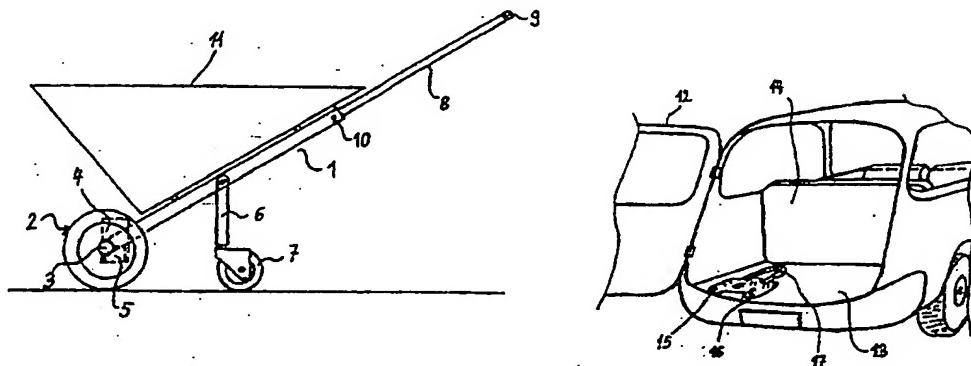
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/06259
B62B 3/02		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Februar 1999 (11.02.99)
(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/EP98/04595	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, HU, JP, KP, KR, NZ, SI, US, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum:	22. Juli 1998 (22.07.98)	
(30) Prioritätsdaten:		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
297 13 739.5	1. August 1997 (01.08.97)	DE
(71)(72) Anmelder und Erfinder:	STROTHMANN, Rolf [DE/DE]; Kobenhüttenweg 49, D-66123 Saarbrücken (DE).	
(74) Anwalt:	BERNHARDT, Winfrid; Kobenhüttenweg 43, D-66123 Saarbrücken (DE).	

(54) Title: TRANSPORTATION SYSTEM

(54) Bezeichnung: TRANSPORTSYSTEM



(57) Abstract

The inventive transportation system is characterised by a mobile transportation device for carrying in a vehicle, said vehicle being larger by comparison. The inventive mobile transportation device is handled in the same way as a cart which is driven by muscle power, i.e. by pushing or pulling, and has an electric drive mechanism which can be activated by handling. Provisions for carrying the mobile transportation device are also made on the vehicle. The aim of the invention is to solve the transportation problems which arise when the larger vehicle is for some reason unable to reach the loading or unloading area directly and the objects to be loaded or unloaded have to be transported over relatively long distances to or from the vehicle.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Transportsystem. Dieses Transportsystem nach der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine fahrbare Transporteinrichtung für die Mitführung in einem gegenüber der Transporteinrichtung größeren Fahrzeug, wobei die fahrbare Transporteinrichtung in der Art eines durch Muskelkraft unter Ziehen oder/und Schieben anzutreibenden Wagens handhabbar ist und einen durch die Handhabung aktivierbaren elektrischen Antrieb aufweist, und wobei an dem Fahrzeug Vorkehrungen für die Mitführung der Transporteinrichtung getroffen sind. Vorteilhaft lassen sich durch die Erfindung Transportprobleme lösen, die dann entstehen, wenn das größere Fahrzeug aus irgendwelchen Gründen nicht unmittelbar bis zu einem Be- oder Entladeort gelangen kann und zu be- oder entladende Gegenstände dann über verhältnismäßig große Entfernungen zum oder vom Fahrzeug weg transportiert werden müssen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung:„Transportsystem“

Die Erfindung betrifft ein neues Transportsystem, in dem Transportmittel zweckmäßig kombiniert sind.

Dieses Transportsystem nach der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine fahrbare Transporteinrichtung für die Mitführung in einem gegenüber der Transporteinrichtung größeren Fahrzeug, wobei die fahrbare Transporteinrichtung in der Art eines durch Muskelkraft unter Ziehen oder/und Schieben anzutreibenden Wagens handhabbar ist und einen durch die Handhabung aktivierbaren elektrischen Antrieb aufweist, und wobei an dem Fahrzeug Vorrangungen für die Mitführung der Transporteinrichtung getroffen sind.

Vorteilhaft lassen sich durch die Erfindung Transportprobleme lösen, die dann entstehen, wenn das größere Fahrzeug aus irgendwelchen Gründen nicht unmittelbar bis zu einem Bed- oder Entladeort gelangen kann und zu be- oder entladende Gegenstände dann über verhältnismäßig große Entfernung zum oder vom Fahrzeug weg transportiert werden müssen. Durch die erfindungsgemäße Mitführung in dem Fahrzeug ist gesichert, daß für diese Transporte eine fahrbare Transporteinrichtung in jedem Fall zur Verfügung steht. Die Mitführung dieser Transporteinrichtung im Fahrzeug bereitet keine besonderen Probleme, da das Fahrzeug für diese Mitführung erfindungsgemäß vorbereitet ist. Fahrzeug und Transporteinrichtung bilden eine Funktionseinheit.

Entsprechend einem möglichen Anwendungsgebiet für die vorliegende Erfindung handelt es sich bei dem größeren Fahrzeug vorzugsweise um eine PKW oder Kleinbus, und die fahrbare Transporteinrichtung bietet Zuladungsmöglichkeiten, die mit denjenigen eines Einkaufswagen, wie er in Großmärkten verwendet wird und dort zum Transport gekaufter

Waren vom Verkaufsstand bis zum Parkplatz zur Verfügung steht, vergleichbar sind. Entsprechend eignet sich die vorangehend erwähnte Ausführungsform für das erfindungsgemäße Transportsystem zum Einkauf in Innenstädten, wo zwischen Verkaufsstand und Parkplatz im allgemeinen noch größere Entfernung als in Großmärkten zu überwinden sind, Einkaufswagen zur allgemeinen Verwendung dort aber nicht zur Verfügung stehen. Durch die Erfindung werden also die oft mit Innenstadteinkäufen verbundenen Unannehmlichkeiten beseitigt, gekaufte Waren über größere Entfernung bis zu einem Parkplatz transportieren zu müssen. Somit kann die Erfindung Anreize dafür schaffen, an sich interessantere Innenstadteinkäufe solchen in Großmärkten am Stadtrand vorzuziehen. Die Erfindung leistet also letztlich einen Beitrag zur Erhaltung der Innenstädte.

Durch den elektrischen Antrieb können mühelos schwerere Einkaufsgegenstände transportiert werden, für deren Erwerb Innenstadtgeschäfte wegen des umständlichen Abtransports bisher kaum noch in Betracht kamen.

Vorzugsweise weist der elektrische Antrieb eine aufgebrachte Muskelantriebskräfte sensibel erfassende Antriebssteuerung auf, welche unter Einregelung auf einen vorgegebenen Wert einer aufzubringenden Muskelantriebskraft die Antriebskraft des Antriebs ausgleichend einstellt. Eine fahrbare Transportvorrichtung mit einem derart gesteuerten Antrieb setzt dem Benutzer einen vorgegebenen, unter allen Fahrbedingungen gleichbleibenden Antriebswiderstand entgegen, der bequem bemessen sein kann, während ein weitaus größerer Teil der erforderlichen Antriebskraft von dem elektrischen Antrieb aufgebracht wird.

Vorzugsweise ist der vorgegebene Wert der aufzubringenden Muskelantriebskraft z.B. zur Anpassung an individuelle Bedürfnisse variierbar. Indem der Benutzer einen wenn auch bequem bemessenen Teil der Antriebsenergie selbst aufbringt, kann die Batteriekapazität des Antriebs entsprechend klein bemessen werden, was sich wiederum vorteilhaft auf die Gesamtmasse der fahrbaren Transporteinrichtung auswirkt.

Die motorgetriebene fahrbare Transporteinrichtung ist also handzuhaben wie eine durch Ziehen oder Schieben anzutreibende Vorrichtung, wobei die Transporteinrichtung zur Fahrtichtungsänderung über eine die Muskelkraft übertragende Zug- oder/und Schubstange lenkbar ist.

Als Vorkehrungen für die Mitführung der Transporteinrichtung können am Fahrzeug entsprechende, vorzugsweise genormte Halterungseinrichtungen vorgesehen sein, wobei diese Halterungseinrichtungen z.B. einen formangepaßten Aufnahmeraum für die Transportein-

richtung und/oder formangepaßte Aufnahmenischen für Teile der Transporteinrichtung umfassen, so daß sie im Fahrzeug platzsparend und sicher verstaut werden kann. Die Halterungseinrichtungen können zusätzliche Mittel zur Befestigung der Transporteinrichtung am Fahrzeug umfassen.

Vorzugsweise ist die fahrbare Transporteinrichtung unter Verminderung ihrer Abmessungen vorzugsweise auf Normmaße zusammenlegbar, insbesondere zusammenklappbar, und die Halterungseinrichtungen sind dementsprechend zum Halten, ggf. auch zum Zusammenhalten, der Transporteinrichtung in einem zusammengelegten Zustand vorgesehen. Es ist auch denkbar, daß die Halterungseinrichtungen beim Zusammenlegen der Transporteinrichtung zu Hilfe genommen werden, indem z.B. die fahrbare Vorrichtung zum Zusammenlegen an Halterungssteilen befestigt geeignet abgestützt wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung steht die mitgeführte Transporteinrichtung in Funktionsverbindung mit dem Fahrzeug, wobei z.B. eine mit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs verbundene Einrichtung zur Ladung einer Batterie des elektrischen Antriebs vorgesehen sein kann. Eine weitere Funktionsverbindung mit dem Fahrzeug könnte darin bestehen, daß im Fahrzeug eine Signaleinrichtung vorgesehen ist, welche die An- oder Abwesenheit der fahrbaren Vorrichtung im Fahrzeug anzeigen. Durch eine solche Signaleinrichtung kann gesichert werden, daß die fahrbare Vorrichtung nach Gebrauch wieder im Fahrzeug verstaut und nicht irgendwo vergessen wird. Im Extremfall könnte vorgesehen sein, daß der Motor des Fahrzeugs nicht anspringt, wenn die fahrbare Transporteinrichtung nicht ordnungsgemäß im Fahrzeug verstaut ist.

In einer besonderen Ausführungsform umfaßt die fahrbare Transporteinrichtung zur Zuladung einen Container oder ist mit einem Container koppelbar, wobei dieser Container vorzugsweise genormte Abmessungen aufweist. Entsprechend kann das größere Fahrzeug zur Mitführung genormte Aufnahmeräume aufweisen, wobei es denkbar ist, daß die fahrbare Transporteinrichtung in einen solchen Aufnahmerraum hinein zur Mitführung eingefahren werden kann. Über das Transportsystem hinaus könnten solche genormten Kleincontainer allgemeine Verwendung bei der Verschickung von Gegenständen spielen, wobei entsprechend genormte Aufnahmehalterungen z.B. in Lager- und Verkaufsräumen vorgesehen werden könnten.

Die Erfindung soll nun anhand eines Ausführungsbeispiels und der beiliegenden, sich auf dieses Ausführungsbeispiel beziehenden Zeichnungen näher erläutert und beschrieben werden. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel für eine gemäß der Erfindung verwendbare fahrbare Transporteinrichtung,
- Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel für ein zur Mitführung der fahrbaren Transporteinrichtung von Fig. 1 vorbereitetes Fahrzeug,
- Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel für ein zur Mitführung der fahrbaren Transporteinrichtung von Fig. 1 vorbereitetes Fahrzeug,
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine gemäß der Erfindung verwendbare fahrbare Transporteinrichtung, und
- Fig. 5 ein für die Mitführung der Transporteinrichtung von Fig. 4 vorbereitetes Fahrzeug.

In Fig. 1 ist eine als Einkaufswagen vorgesehene fahrbare Transporteinrichtung mit einem Trägerrahmen 1 dargestellt, an welchem ein Räderpaar 2 von im Abstand zueinander angeordneten Rädern vorgesehen ist. An einer die Räder verbindenden Achse 3 ist ein Batteriefach 4 und ein Gehäuse 5 für eine Steuerschaltung vorgesehen. In den Rädern des Radpaars 2 sind in der Fig. 1 nicht sichtbare Elektromotoren untergebracht, deren Läufer jeweils in die Räder des Radpaars 2 integriert sind.

An den Trägerrahmen 1 ist ein Trägerbügel 6 für ein um eine vertikale Achse drehbares, nachlaufendes Stützrad 7 angelenkt. Der Trägerbügel 6 mit dem Stützrad 7 ist durch nicht gezeigte Einrichtungen in der in Fig. 1 gezeigten Stellung arretierbar.

Mit dem Bezugszeichen 8 ist in der Fig. 1 ein Zug-/Schubstangenpaar bezeichnet, dessen Schubstangen an einem Ende über einen Griff 9 verbunden sind. Die Schubstangen des Schubstangenpaars sind in Rohrteilen des Trägerrahmens 1 verschiebbar und können in der in Fig. 1 gezeigten Stellung gegen Verschiebung in den Rohrteilen durch einen Arretierungsbolzen 10 gesichert werden.

Auf dem Trägerrahmen 1 ist ein in dem gezeigten Ausführungsbeispiel korbbartiger Ladebehälter 11 vorgesehen.

Zur Verkleinerung der Abmessungen der fahrbaren Einrichtung ist der Ladebehälter zusammenlegbar, so daß sich seine Teile im wesentlichen parallel zu dem Trägerrahmen 1 erstrecken. Der Trägerbügel 6 mit dem Stützrad 7 ist in Richtung zu dem Radpaar 2 einklappbar, und das Zug-/Schubstangenpaar mit dem Griff 9 kann in die Rohrteile des Trägerrahmens 1 eingeschoben werden.

Es wird nun auf Fig. 2 Bezug genommen, wo die Rückseite eines Kleinbusses mit einer aufgeklappten Hecktür 12 zu sehen ist. In einer Bodenladefläche 13, die sich hinter einer Rückbank 14 des Kleinbusses erstreckt, ist ein Vertiefungsprofil vorgesehen, in welches die in Fig. 1 gezeigte fahrbare Vorrichtung einlegbar ist. Das Vertiefungsprofil weist Hauptvertiefungen 15 und 16 für das Radpaar 2 auf. Ein rillenartiges Vertiefungsprofil 17 ist für die Versenkung eines Teils des Trägerrahmens 1 und des Griffes 9 vorgesehen.

Vorgesehene Einrichtungen zur Ladung der Batterie im Batteriefach 4 während der Mitführung der fahrbaren Transporteinrichtung sowie Schaltkontakte, über die eine die Mitführung oder/und Nichtmitführung anzeigennde Signaleinrichtung im Fahrzeug betätigt werden kann, sind in der Fig. 2 nicht sichtbar.

Die in das Vertiefungsprofil eingelegte fahrbare Vorrichtung gemäß Fig. 1 ist auf dem Ladeboden 13 gegen Verschiebung arretiert und so sicher im Fahrzeug verstaut. Zur weiteren Befestigung könnten z.B. die Vorrichtung bügelartig übergreifende Befestigungsteile vorgesehen sein.

Zur Benutzung wird der zusammengelegte, in dem Vertiefungsprofil untergebrachte Einkaufswagen aus dem Vertiefungsprofil herausgehoben und in den in Fig. 1 gezeigten Zustand gebracht, in dem u.a. das Zug-/Schubstangenpaar 8 aus den Rohrteilen des Trägerrahmens 1 herausgezogen ist. Auf das Ausklappen des Stützrades 7 kann ggf. verzichtet werden, sofern nicht beabsichtigt ist, schwere Gegenstände zu transportieren.

Die in dem Gehäuse 5 untergebrachte Motorsteuerung empfängt Meßsignale von einem in der Fig. 1 nicht gezeigten Kraftsensor, der anhand von Verformungen des Trägerrahmens 1 die von einem Benutzer aufgebrachte Zug- oder/und Schubkraft ermittelt. Durch einen in der Steuerschaltung vorgesehenen Regelungsmechanismus wird das Antriebsmoment durch die in den Rädern 2 vorgesehenen Motoren stets so gesteuert, daß die fahrbare Vorrichtung dem Benutzer unabhängig von den Fahrbedingungen, stets den gleichen Antriebwiderstand entgegengesetzt. In der WO 95/03096 ist ein Golfwagen beschrieben, der über eine solche Antriebssteuerung verfügt.

Bei der Rückkehr zum Fahrzeug können in dem Ladebehälter 11 transportierte Gegenstände auf dem Ladeboden 13 zusammen mit der fahrbaren Vorrichtung verstaut werden.

Zum Zusammenlegen der fahrbaren Vorrichtung werden zweckmäßig zunächst die Räder des Radpaars 2 in die Hauptvertiefungen 15 und 16 eingelegt, wodurch die Vorrichtung

derart gehalten ist, daß das Zug-/Schubstangenpaar bequem in die Rohrteile des Trägerrahmens 1 eingeschoben und das Stützrad 7 eingeklappt werden kann. Der Trägerrahmen 1 wird dann verschwenkt, so daß ein Teil davon in der Rillenausnehmung 17 und das Stützrad 7 in einem Vertiefungsraum zwischen den Hauptvertiefungen 15 und 16 versenkt wird. Abschließend kann der Ladebehälter 11 zusammengelegt werden, so daß er sich im wesentlichen parallel zu dem Trägerrahmen erstreckt und eine der Auflagefläche für Ladegut bilden kann.

Die erwähnte Signaleinrichtung zeigt dem Fahrer an, daß die fahrbare Vorrichtung sich im Fahrzeug befindet und ordnungsgemäß verstaut ist. Während der Mitführung kann die Batterie der fahrbaren Einrichtung über die elektrische Anlage des Fahrzeugs geladen werden. Es wird nun auf Fig. 3 Bezug genommen, wo gleiche oder gleichwirkende Teile mit derselben, jedoch mit dem Buchstaben a versehenen Bezugszahl wie in der vorangehenden Figur beschrieben sind.

Das Ausführungsbeispiel von Fig. 3 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel von Fig. 2 dadurch, daß ein Vertiefungsprofil mit Hauptvertiefungen 15a und 16a in einer Seitenwand 18 eines Heckladerraums eines Kleinbusses vorgesehen ist. Mit 19 ist ein Befestigungsbügel bezeichnet, der verhindert, daß der in einen rillenförmigen Teil 17a des Vertiefungsprofils eingelegte Trägerrahmen 1 bzw. Griff 9 einer fahrbaren Vorrichtung aus der rillenförmigen Vertiefung gelangen und die fahrbare Vorrichtung daher in den Laderaum hineinumkippen kann.

Es wird nun auf Fig. 4 Bezug genommen wo ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine fahrbare Transporteinrichtung gezeigt ist.

Die Abmessungen dieser Transporteinrichtung sind durch einen beladbaren Container 11a bestimmt. Der in dem gezeigten Ausführungsbeispiel Normmaße aufweisende Container 11a ist an seiner Unterseite mit Führungsschienen 20 versehen, in denen ein Zug-/Schubstangenpaar 8a verschiebbar gelagert ist. Die Zugstangen des Schubstangenpaars 8a sind über einen Griff 9a miteinander verbunden, wobei der Griff, wie in Fig. 4 gezeigt ist, zusammen mit dem Schubstangenpaar aus den Führungsschienen 20 herausziehbar und über nicht gezeigte Einrichtungen in der gezeigten Stellung arretierbar ist.

Die fahrbare Transporteinrichtung von Fig. 4 ist in gleicher Weise mit einem Motorantrieb wie die Einrichtung von Fig. 1 versehen, wobei in der Figur nicht dargestellte Motoren in Rädern 2a untergebracht sind. Die Räder 2a sind in seitlichen Ausnehmungen des Containers 11a

(7)

derart angeordnet, daß sie nicht über die Außenabmessungen des Containers 11a hinausragen. Eine zur Energieversorgung der Motoren in den Rädern verwendete Batterie sowie eine elektronische Motorsteuereinheit, in der Fig. 4 nicht sichtbar, sind in dem Container 11a untergebracht.

Wie aus der Fig. 5 hervorgeht, in welcher gleiche oder gleichwirkende Teile mit derselben, jedoch mit dem Buchstaben b versehenen Bezugszahl wie in den Fig. 2 und 3 dargestellt sind, kann für die fahrbare Vorrichtung von Fig. 4 an einem Fahrzeug z.B. hinter einer Rückbank 14b unterhalb eines Ladebodens 13b ein entsprechender Aufnahmerraum 21 vorsehen sein, welcher im wesentlichen die Abmessungen des Containers 11a aufweist. In dem Aufnahmerraum 21 sind Führungsrollen 22 für die Führungsschienen 20 vorgesehen.

Die fahrbare Vorrichtung von Fig. 4, deren Räder 2a über die Außenabmessungen des Containers 11a nicht hinaus vorstehen, kann zur Verstauung im Fahrzeug in den Aufnahmerraum 21 eingeschoben werden, wobei abschließend der Griff 9a durch Einschieben des Zugstangenpaars 8a in die Führungsschienen 20 soweit einschiebbar ist, daß der Griff 9a etwa bündig mit dem Ende des Containers 11a abschließt.

Bei entsprechender Normung des Aufnahmeraums 21 könnte die Normabmessungen aufweisende Transporteinrichtung von Fig. 4 in Fahrzeugen unterschiedlicher Art und von unterschiedlichen Herstellern verwendet werden.

Im Unterschied zu der gezeigten Einschubmöglichkeit der fahrbaren Vorrichtung in den Aufnahmerraum 21 wäre es auch denkbar, einen Aufnahmerraum so zu gestalten und Rampeinrichtungen derart vorzusehen, daß die fahrbare Vorrichtung zur Mitführung in dem Fahrzeug in das Fahrzeug hinein einfahrbar ist.

Die Mitführung einer fahrbaren Vorrichtung ist keinesweges auf PKW oder Kleinbusse beschränkt, sondern es kommen als mitführende Fahrzeuge auch Massenverkehrsmittel einschließlich Schienenfahrzeuge in Betracht. Die fahrbare Vorrichtung könnte z.B. entsprechend unterschiedlichen Transportzwecken abweichend von der gezeigten Ausführungsform konstruiert sein.

Patentansprüche:

1. Transportsystem.

gekennzeichnet durch eine fahrbare Transporteinrichtung für die Mitführung in einem gegenüber der Transporteinrichtung größeren Fahrzeug, wobei die fahrbare Transporteinrichtung in der Art eines durch Muskelkraft unter Ziehen oder Schieben anzutreibenden Wagens handhabbar ist und einen durch die Handhabung aktivierbaren elektrischen Antrieb aufweist, und wobei an dem Fahrzeug Vorkehrungen (15-17) für die Mitführung der Transporteinrichtung getroffen sind.

2. Transportsystem nach Anspruch 1.

dadurch gekennzeichnet,
daß der elektrische Antrieb eine aufgebrachte Muskelantriebskräfte sensorisch erfassende Antriebssteuerung aufweist, welche unter Einregelung auf einen vorgegebenen Wert einer aufzubringenden Muskelantriebskraft die Antriebskraft des Hilfsantriebs ausgleichend einstellt.

3. Transportsystem nach Anspruch 2.

dadurch gekennzeichnet,
daß der vorgegebene Wert der aufzubringenden Muskelantriebskraft einstellbar ist.

4. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

dadurch gekennzeichnet,
daß die fahrbare Transporteinrichtung zur Fahrtrichtungsänderung über eine die Muskelkraft übertragende Zug- oder/und Schubstange (8,9) lenkbar ist.

5. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

dadurch gekennzeichnet,
daß die fahrbare Transporteinrichtung zur Mitführung in dem Fahrzeug auf insbesondere Normmaße verkleinerbar, insbesondere zusammenlegbar oder zusammenklappbar, ist.

6. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

dadurch gekennzeichnet,
daß die fahrbare Transporteinrichtung Zuladungsmöglichkeiten bietet, die mit einem in Großmärkten verwendeten Einkaufswagen vergleichbar sind.

7. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die fahrbare Transporteinrichtung zur Zuladung mit einem Container koppelbar ist
oder einen Container (11a) umfaßt.
8. Transportsystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Container (11a) genormte Abmessungen aufweist.
9. Transportsystem nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abmessungen der fahrbaren Transporteinrichtung die Abmessungen des Con-
tainers nicht überschreitet oder sich die fahrbare Transporteinrichtung auf die Abmes-
sung des Containers (11a) verkleinern läßt.
10. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Fahrzeug ein PKW oder Kleinbus ist.
11. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Vorkehrungen für die Mitführung der Transporteinrichtung, insbesondere dauer-
haft am Fahrzeug, vorzugsweise an die Transporteinrichtung angepaßte und insbeson-
dere Normmaße aufweisende, Halterungseinrichtungen vorgesehen sind.
12. Transportsystem nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterungseinrichtungen einen formangepaßten Aufnahmeraum für die Trans-
porteinrichtung und/oder formangepaßte Aufnahmenischen (15-17) für Teile der Trans-
porteinrichtung umfassen.
13. Transportsystem nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterungseinrichtungen Mittel (19) zur Befestigung der Transporteinrichtung am
Fahrzeug umfassen.

14. Transportsystem nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterungseinrichtungen zum Zusammenhalten der Transporteinrichtung in
einem verkleinerten Zustand vorgesehen sind.
15. Transportsystem nach einem der Ansprüche 11 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die fahrbare Transporteinrichtung unter Zuhilfenahme der Halterungseinrichtung
verkleinerbar ist.
16. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die mitgeführte Transporteinrichtung in Funktionsverbindung mit dem Fahrzeug
steht.
17. Transportsystem nach Anspruch 16.
dadurch gekennzeichnet,
daß eine mit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs verbundene Einrichtung zur Ladung
einer Batterie des elektrischen Antriebs vorgesehen ist.
18. Transportsystem nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine die Mitführung oder/und Nichtmitführung der fahrbaren Transporteinrichtung
im Fahrzeug anzeigenende Signaleinrichtung vorgesehen ist.
19. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß die fahrbare Vorrichtung zur Mitführung in dem Trägerfahrzeug in das Trägerfahr-
zeug hinein einfahrbar ist.
20. Container mit Normabmessungen zur Verwendung in einem Transportsystems, das eine
fahrbare Transporteinrichtung für die Mitführung in einem gegenüber der Transportein-
richtung größeren Fahrzeug umfaßt, wobei die fahrbare Transporteinrichtung in der Art
eines durch Muskelkraft unter Ziehen oder Schieben anzutreibenden Wagens hand-
habbar ist und einen über die Handhabung aktivierbaren elektrischen Antrieb aufweist,
und wobei an dem Fahrzeug Vorkehrungen für die Mitführung der Transporteinrichtung
getroffen sind.

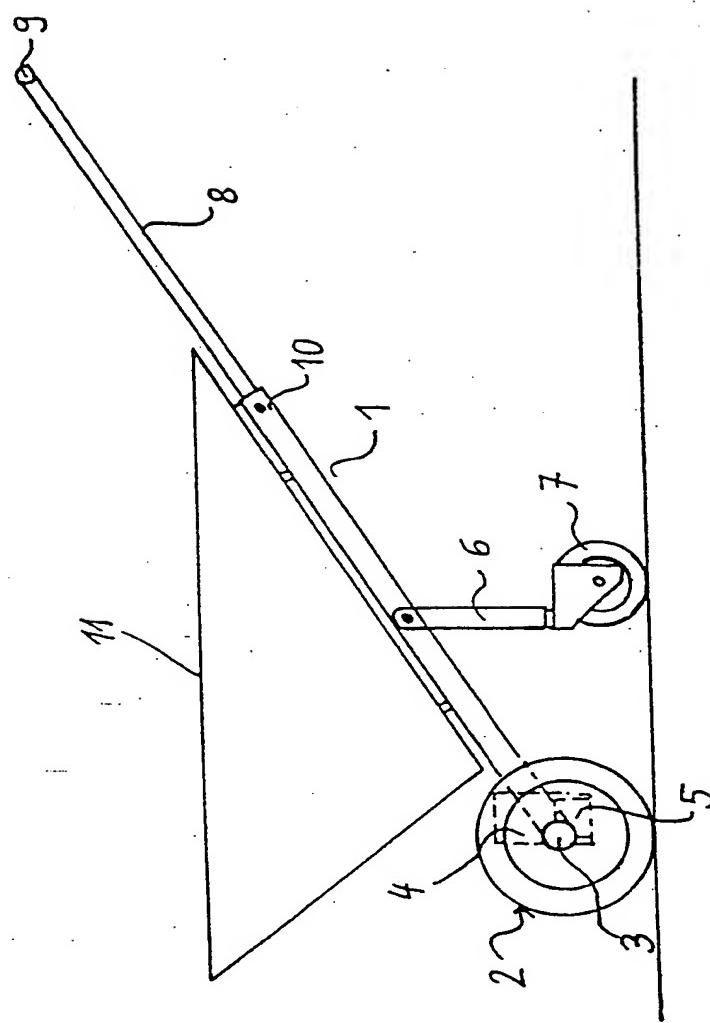


Fig. 1

2/3

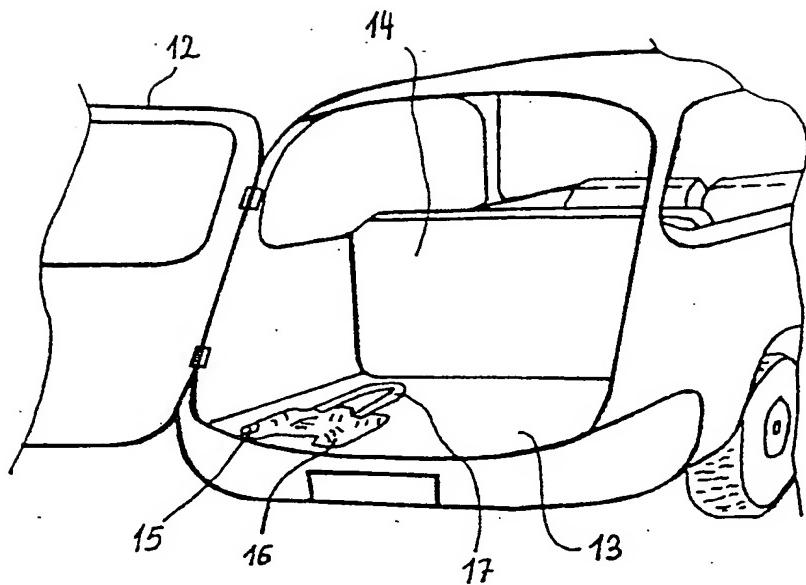


Fig. 2

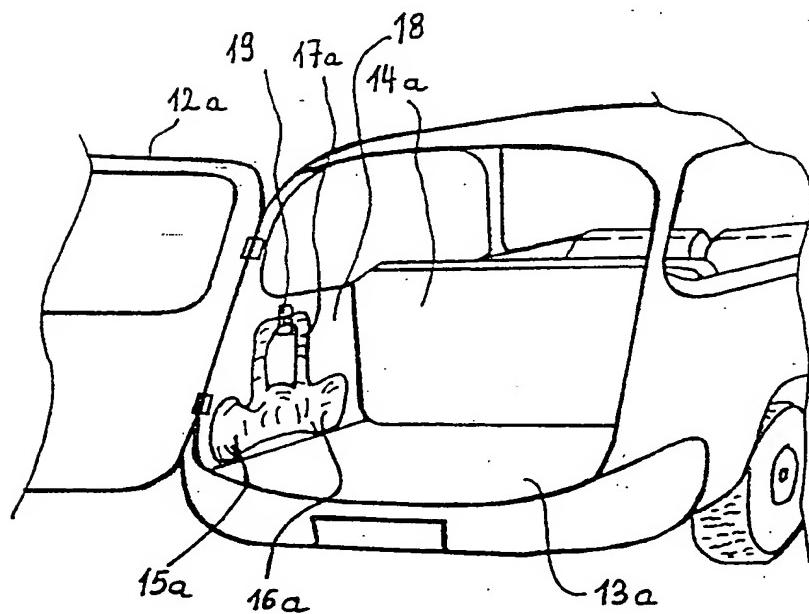


Fig. 3

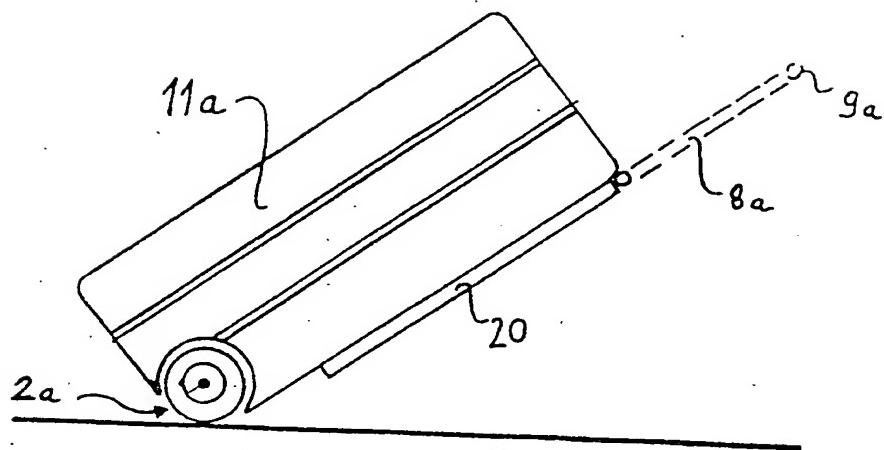


Fig. 4

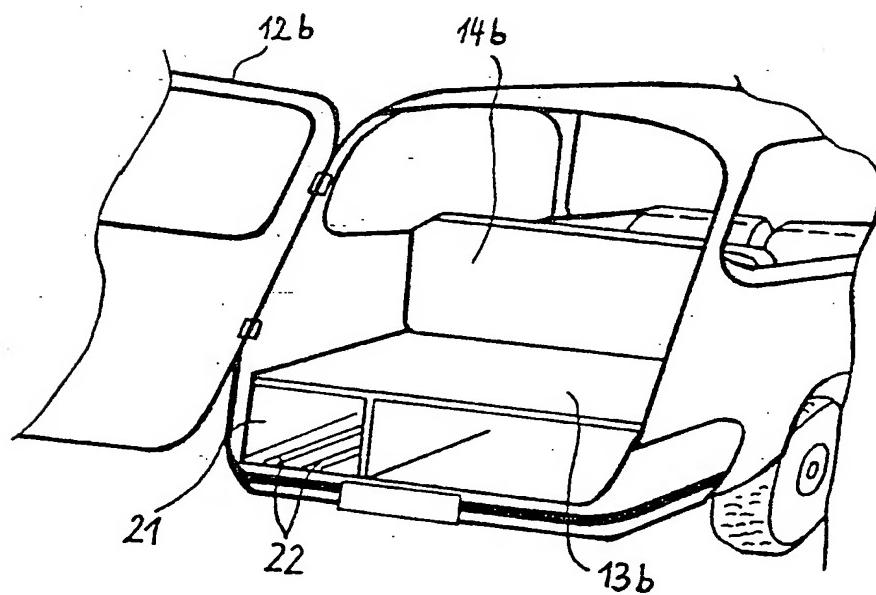


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 98/0495

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B62B3/02

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B62B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 41 03 379 A (VOLKSWAGENWERK AG) 22 August 1991	1,5-15, 20
Y	see the whole document ---	2-4
Y,P	EP 0 811 469 A (EXPRESSO DEUTSCHLAND) 10 December 1997 see abstract; figures ---	2-4
A	FR 2 708 898 A (MARIGNY DE PAUL) 17 February 1995 -----	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 November 1998

Date of mailing of the international search report

12/11/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Schepper, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Appl. No.
PCT/EP 98/04395

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4103379 A	22-08-1991	NONE	
EP 0811469 A	10-12-1997	DE 19623001 A	27-11-1997
FR 2708898 A	17-02-1995	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Patentamt
PCT/EP 98/04595

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B62B3/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)

IPK 6 B62B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 41 03 379 A (VOLKSWAGENWERK AG) 22. August 1991	1,5-15, 20
Y	siehe das ganze Dokument	2-4
Y,P	EP 0 811 469 A (EXPRESSO DEUTSCHLAND) 10. Dezember 1997 siehe Zusammenfassung; Abbildungen.	2-4
A	FR 2 708 898 A (MARIGNY DE PAUL) 17. Februar 1995	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

6. November 1998

12/11/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Schepper, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHTAngaben zu Veröffentlichungen, die zur ~~seben~~ Patentfamilie gehören

Intern. Nummer des Aktes

PCT/EP 98/04595

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4103379 A	22-08-1991	KEINE	
EP 0811469 A	10-12-1997	DE 19623001 A	27-11-1997
FR 2708898 A	17-02-1995	KEINE	